

Helsinki 27.9.2000

PCT/FI00/00653

F100/653

4  
ETUOIKEUSTODISTUS  
PRIORITY DOCUMENT

REC'D	17 OCT 2000
WIPO	PCT



Hakija  
Applicant

Nokia Telecommunications Oy  
Helsinki

Patentihakemus nro  
Patent application no

991624

Tekemispäivä  
Filing date

19.07.1999

Kansainvälinen luokka  
International class

H04M

Keksinnön nimitys  
Title of invention

"Menetelmä tilaajien laskuttamiseksi tietoliikenneverkossa"

Hakijan nimi on hakemusdiaariin 05.12.1999 tehdyn nimenmuutoksen  
jälkeen Nokia Networks Oy.

The application has according to an entry made in the register  
of patent applications on 05.12.1999 with the name changed into  
Nokia Networks Oy.

Tätten todistetaan, että oheiset asiakirjat ovat tarkkoja jäljennöksiä  
patentti- ja rekisterihallitukselle alkuaan annetuista selityksestä,  
patenttivaatimuksista, tiivistelmästä ja piirustuksista.

This is to certify that the annexed documents are true copies of the  
description, claims, abstract and drawings originally filed with the  
Finnish Patent Office.

*Markkula Tehikoski*

Markkula Tehikoski  
Apulaistarkastaja

**PRIORITY  
DOCUMENT**

SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

Maksu 300,- mk  
Fee 300,- FIM

Osoite: Arkadiankatu 6 A Puhelin: 09 6939 500 Telefax: 09 6939 5328  
P.O.Box 1160 Telephone: + 358 9 6939 500 Telefax: + 358 9 6939 5328  
FIN-00101 Helsinki, FINLAND

## Menetelmä tilaajien laskuttamiseksi tietoliikenneverkossa

### Keksinnön alue

Keksintö liittyy tilaajien laskuttamiseen tietoliikenneverkossa.

#### 5 Keksinnön tausta

Tietoliikenneverkot tarjoavat tilaajille erilaisia tietoliiken nepalveluita, joista verkko-operaattori tai palvelun tarjoaja laskuttaa palvelun tilaajaa tai verkkoliittymän käyttäjää. Yleisin tietoliiken nepalvelu on puhe- tai datapuhelu, josta käyttäjää veloitetaan esimerkiksi aikaveloituksella tietyn puhelun tariffin mukaan. Perinteisesti tietyltä laskutusjakoselta kerääntyneet puhelumaksut on kerätty yhteen ja laskutettu jälkeenpäin tilaajalta tai verkkoliittymän omistajalta. Matkaviestinpuheluiden, ulkomaan puheluiden sekä erilaisten erikoispalveluiden tariffit ja maksut voivat kuitenkin olla melko korkeita, mikä saattaa johtaa yllättävän suuriin puhelumaksuihin laskutuskauden aikana. Epämieluisten ylätysten välttämiseksi jotkut tilaajat haluavat asettaa maksimirajan omille, perheenjäsentensä tai työntekijöidensä puhelumaksuille tiettyllä aikajaksolla. Tämä voidaan toteuttaa esimerkiksi siten, että tietyn tilaajan tai tilaajaliittymän kumuloituneiden maksujen nostessa tiettyyn rajaan tilaajalta estetään verkon tai palveluiden käyttö ja sitä kautta lisälaskun tuottaminen.

20 Joissakin tietoliikennejärjestelmissä tilaaja voi maksaa ennakolta kaikki tietoliiken nepalvelunsa. Tällöin tilaaja voi käyttää palveluita vain jos hänen enakkomaksusaldonsa (prepaid-saldo) on positiivinen: Prepaid-saldon mennessä nollille tai ollessa liian pieni pyydettyyn palveluun, palvelun saanti estyy. Tilaaja, joilla veloitus perustuu enakkomaksuun tai tiettyyn luottorajaan, kutsutaan tässä hakemuksessa saldorajoitteiseksi tilaajiksi. Saldorajoitukset asetetaan tilaajan ( tai liittymän omistajan) ja verkko-operaattorin tai palvelun tarjoajan välisillä sopimuksilla verkko-operaattorin palvelupisteen kautta. Jos esimerkiksi kulusta vastaava taho (vanhemmat) on antanut muille tilaajille (lapset) tietyn prepaid-saldon kuukaudessa ja tuo saldo on kulunut etuajassa, 30 ja vastaava taho on halunnut lisätä käytettävissä olevaa toiminta-aikaa (mahdollistaa lapsen puhelut ennalta sovitun saldon ylittymisen jälkeen), hänen on pitänyt suorittaa tämä toiminne verkko-operaattorin palvelupisteen kautta, mikä on ollut paitsi hankala tilaajalle myös vaatinut operaattorilta hallinnollista työtä ja aiheuttanut viivettä.

## Keksinnön lyhyt selostus

Keksinnön päämääräänä on aikaisempaa joustavampi ja yksinkertaisempi tapa tilaajien laskutuksen hallitsemiseksi tietoliikenneverkoissa.

Tämä ja muut keksinnön tavoitteet saavutetaan oheisissa itsenäisissä patenttivaatimuksissa määritellyllä keksinnöllä. Keksinnön edulliset suoritusmuodot ovat epäitsenäisten patenttivaatimusten kohteena.

Keksinnön perusajatuksen mukaisesti muodostetaan ainakin yksi tilaajalaskutusryhmä, jossa on kaksi tai useampia tilaajia (esimerkiksi perheenjäseniä tai pienyrityksen työntekijöitä). Kullakin tilaajalla on oma laskutustilinsä verkkो-operaattorin ( tai palveluntuottajan) laskutustietokannassa. Kunkin tilaajan laskutustiliä veloitetaan normaaliin tapaan tilaajan käyttäessä tietoliikenneverkon palveluita. Ainakin yksi ryhmän tilaaja määritetään master-tilaajaksi, jolla on oikeus mainitun tietoliikenneverkon kautta suorittaa ennalta määrätyjä toimenpiteitä mainitun tilaajalaskutusryhmän tileillä ja niiden välillä mainitussa laskutustietokannassa. Esimerkkejä toimenpiteistä ovat prepaid-saldon siirtäminen tililtä toiselle, laskutuslimitin muuttaminen, muodostuneen laskun tai laskutusoikeuden siirto eri tilaajien välillä, jne. Tilaajaryhmän tilaajilla voi olla myös erilaisia oikeuksia, esimerkiksi niin, että osalla on oikeus vain saldon tarkistukseen ryhmän sisällä ja osalla oikeus tarkistaa vain oma saldoa. Keksinnön etuna on, että master-tilaaja voi helposti ja nopeasti tehdä halutun saldotointimeen, esimerkiksi prepaid-saldon muuttamisen tilaajaryhmän sisällä suoraan päätelaitteeltaan ilman operaattorin miehitetyn palvelupisteen välissä oloa ja siihen liittyvä operaattorin hallinnollista työtä. Master-tilaaja voi suorittaa toiminnot hyödyntäen mitä tahansa sopivaa tietoliikenverkon palvelua, kuten toiminnekäytäntö, lyhytsanomapalvelua tai internet-palvelua, esimerkiksi WAP (Wireless Application Protocol). Toiminnekäytäntöllä tarkoitetaan puhelua ennalta määrätyyn numeroon, jossa suoritetaan ennalta määritty toimintaproseduuri (esimerkiksi äänitaajuusnäppäinvalinta). Toiminnekäytäntöön on helppo liittää opastavia tiedotteita.

Master-tilaajan oikeudentunnistus voi perustua tietoliikenverkon tai käytetyn yhteysprotokollan omaan autentikointiin tai tilaajatietoihin tai erilliseen autentikointimenettelyyn, esimerkiksi henkilökohtainen tunnistenumero PIN (Personal Identification Number) toiminnekäytäntössä.

GSM-verkon tarkka rakenne ja toiminta ei ole keksinnön kannalta oleellinen, ja sen osalta viitataan European Telecommunications Standards Institute:n GSM-standardeihin. On kuitenkin huomattava, että keksintöä voidaan soveltaa matkaviestinverkkojen lisäksi myös muissa tietoliikenverkkoissa.

5 Kuvion 1 esimerkissä tilaajien laskutustilitiedot ovat laskutustieto-  
kannassa 10, jota PLMN-verkko-operaattori hallinnoi. Keksintöä voidaan so-  
veltaa myös esimerkiksi palveluntuottajan laskutukseen, joka voi olla erillises-  
sä tietokannassa. Termi laskutustietokanta tulee tässä hakemukseissa käsitteää  
10 yleisesti tarkoittavan mitä tahansa yksikköä, toiminnetta tai sovellusta, joka yl-  
läpitää tilaajan reaaliaikaisia laskutustietoja, kuten prepaid-saldoa tai kerty-  
nyttä kredit saldoa. Laskutustili tarkoittaa mitä tahansa tietorakennetta, joka si-  
sältää ainakin saldotiedon tai muun sitä vastaavan tiedon.

Kuvio 2 esittää esimerkin eräästä laskutustietokantarakenteesta.  
Kuviossa 2 on esitetty vain keksinnön ymmärtämisen kannalta oleelliset tieto-  
15 rakenteet, mutta tietokannassa voi luonnollisesti olla suuri määrä erilaista tie-  
toa suulle määräälle tilaajia. Kuviossa 2 on esitetty kaksi laskutustilaajaryh-  
mää, G1 ja G2. Ensimmäinen ryhmä G1 käsitteää matkaviestinten MS1, MS2 ja  
20 MS3 tilaajien tunnukset, tunnuksille asetetut prioriteetit 1, 4 ja 2 sekä tilaajien  
prepaid-saldo ja mahdollisen tilin luottorajan. Toinen ryhmä G2 käsitteää mat-  
kaviestinten MS4, MS5 ja MS6 tilaajien tunnukset, tunnuksille asetetut priori-  
teetit 4, 4 ja 1 sekä prepaid-saldo ja mahdollisen tilin luottorajan. Vaikka mat-  
kaviestimen MS6 tilaajan prepaid-saldo on -300 yksikköä, voi hän vielä käyttää  
700 yksikköä esimerkiksi tietyn laskutuskauden aikana, koska hänen tilillään  
25 on luottoa 1000 yksikköä. Myös alempiprioriteettisen tilaajan luottoraja saa-  
daan master-tilaajan salosta, sillä master-tilaajalla on oikeus siirtää rahaa  
alempiprioriteettiselle tilaajalle master-tilaajan tilin luottorajan ja prepaid-saldon  
välisen summan verran.

Kuviossa 2 korkein prioriteetti on prioriteetti 1 ja matalin prioriteetti  
on prioriteetti 4. Tilaajalla, jonka tunnuksella on korkeampi prioriteetti, on oike-  
30 us siirtää rahaa omalta tililtään kaikkien niiden tilaajien saldoille, joilla on ma-  
talampi prioriteetti kuin kyseisellä tilaajalla. Korkeamman prioriteetin tilaajalla  
on oikeus myös siirtää rahaa pois matalamman prioriteetin tilaajan salosta.  
Mikäli tilaajalla ei ole prioriteettia ("-"), tilaajalla ei ole oikeutta vastaanottaa ei-  
kä siirtää rahaa. Tyypillisessä tilanteessa yhdellä tilaajalla on prioriteetti 1  
35 (master-tilaaja) ja muilla prioriteetti 4 (ei rahansiirto-oikeuksia). Master-  
tilaajaksi, jolla on oikeus rahansiirtoon, voidaan asettaa myös useampi kuin

yksi ryhmän jäsenistä. Siten esimerkiksi perheessä molemmat vanhemmat voivat olla master-tilaajia.

Kuvion 3 vuokaavio havainnollistaa keksinnön mukaista saldo-  
siirtoa sen jälkeen, kun tilaajatiedot on tallennettu tilaajatietokantaan, tilaajista  
5 on muodostettu ainakin yksi tilaajaryhmä ja ryhmän jäsenille on asetettu prio-  
riteetit.

Keksinnön ensisijaisessa suoritusmuodossa master-tilaaja muo-  
dostaa tavanomaisen toiminnekupuhelun ennalta määrittyyn palvelunumeroon.  
Palvelunumerossa on edullisesti interaktiivinen vastaajalaite, joka antaa tilaa-  
10 jalle puhuttuja ohjeita (voice prompt), joita noudattamalla tilaaja voi suorittaa  
toiminteen. Tilaaja voi antaa käskyt esimerkiksi näppäilemällä tietyt koodit  
päätelaitteensa näppäimistöltä (DTMF-koodit) tai puhekäskyinä. Vastaajalaite  
on kytketty laskutustietokantaan siten, että se voi suorittaa tilaajan haluamat  
laskutustoiminteet.

15 Toiminnekupuhelun alussa, vaiheessa 3-4, tarkastetaan tilaajan oikeus keksinnön mukaisen toiminteen tekemiseksi. Tilaajan autentikointi (tunnistus) voidaan tehdä esimerkiksi master-tilaajan käyttämän yhteyden autentikoinnin perusteella (esimerkiksi GSM-verkon tilaaja-autentikointi), muun autentikointiproseduurin ja/tai erillisen tunnuksen, esimerkiksi PIN - tunnuksen 20 avulla. Kun tilaaja on varmennettu, voidaan laskutustietokannasta tarkistaa tilaajan oikeudet ja sallia hänelle sen mukaiset laskutustoiminteet.

Mikäli tilaajalla on oikeus tehdä toiminne eli tilaaja on master-tilaaja  
ainakin yhteen toiseen samassa tilaajaryhmässä olevaan tilaajaan nähdyn,  
25 siirrytään vaiheeseen 3-6. Tässä vaiheessa tilaaja antaa sen tilaajan tilaajatie-  
dot, johon toiminne kohdistetaan. Vaiheessa 3-8 tarkastetaan, onko toiminnan  
kohde tilaajaryhmän sisällä ja mikäli on, siirrytään seuraavaan vaiheeseen.  
Vaiheessa 3-10 master-tilaaja antaa siirrettävän rahasumman eli summan,  
30 jolla toiminnan koteen saldoa kasvatetaan, ja vaiheessa 3-12 tarkastetaan,  
että rahasumma ei ole liian pieni, esimerkiksi niin pieni että se ei riitä katta-  
maan edes yhtä päiväsaikaan puhuttua puhelua, eikä liian suuri mahdollisten  
väärinkäytösten välttämiseksi, esimerkiksi useita kertoja tilaajan vuosimaksu-  
jen suuruinen. Mikäli rahasumma on oikean kokoinen esimerkiksi 50:n ja  
1000:n rahayksikön välissä, siirrytään vaiheeseen 3-14, jossa tehdään toimin-  
ne eli esimerkiksi siirretään (esimerkiksi siirretään 100 rahayksikköä tilaajan  
35 MS1 prepaid-saldosta tilaajan MS3 prepaid-saldoon kuviossa 2) rahaa tilaaja-  
ryhmän sisällä olevaan saldoon. Tämä tarkoittaa sitä, että esimerkiksi toimin-

nepuhelun yhteydessä tietoliikenneverkon laskutusjärjestelmä laskuttaa automatisesti master-tilaajaa master-tilaajan toiminnekupuhelun ja siirretyn saldon verran, ja kyseisellä siirretyn saldon määrellä hyvitetään toiminnekupuhelussa määritellyn prepaid-ryhmän jäsenen prepaid-saldoa.

5 Mikäli tilaajalla ei ole oikeutta tehdä toiminnetta ja/tai mikäli toiminteen kohde ei ole tilaajaryhmän sisällä ja/tai mikäli kohteen prioriteetti on korkeampi kuin toiminteen tekijän prioriteetti ja/tai mikäli siirrettävä rahasumma ei ole oikean kokoinen ja/tai mikäli veloitettavalla tilillä ei ole riittävästi katetta tai luottoa, toiminnetta ei suoriteta. Tämä voidaan osoittaa toiminteen tekemisen 10 yrittäjälle esimerkiksi lyhytsanomana, joka sisältää esimerkiksi viestin "Ei oikeutta siirtoon" tai "Ei oikeutta toiminteen tekemiseen".

Master-tilaaja voi tehdä edellä kuvatun saldon muuttamisen lisäksi kyselyitä alempiprioriteettisen tilaajan saldosta, alempiprioriteettisen tilaajan soittojen erittelystä tai alempiprioriteettisen tilaajan sijainnista.

15 Saldonsiirto tai muu keksinnön mukainen toiminne voi tapahtua myös lyhytsanomapalvelun avulla. Tällöin master-tilaaja kommunikoi lyhytsanomakeskuksen SMSC 11 kanssa lyhytsanomien välityksellä. Master-tilaaja voi esimerkiksi antaa lyhytsanomana yhden, SMSC:n pyytämän, toiminteen suorittamista varten oleellisen tiedon kerrallaan ja kyseinen tieto välitetään 20 SMSC:lle. Kyseisen tiedon perusteella tilaajalle annetaan mahdollisesti lupa edetä seuraavaan vaiheeseen. Lyhytsanomakeskus SMSC 11 on kytketty laskutustietokantaan 10 niin, että halutut laskutustoiminteet tietokannassa 10 voidaan suorittaa.

25 Eräs vaihtoehto on järjestää toiminnekupelu Internet-yhteytenä, jolloin käyttöliittymänä on WWW-sivusto. Interaktiivisen WWW-sivuston kautta master-tilaaja voi antaa kaikki oleelliset, esimerkiksi WWW-sivuilla kysyttyt tiedot kerrallaan, jotka välitetään operaattorille, ja vasteenä operaattorille lähetetyille tiedoille ja operaattorin suorittamille tarkastuksille matkaviestimen pyytämä toiminne joko suoritetaan tai jätetään suorittamatta. Esimerkiksi tarkastukset "Onko tilaajalla oikeus toiminteen tekemiseen?", "Onko toiminteen kohde tilaajaryhmän sisällä?" ja "Onko siirrettävä rahasumma oikean kokoinen?" voidaan suorittaa esimerkiksi kuvion 3 vuokaavion mukaisesti.

35 Matkaviestin voi muodostaa toiminteen tekemiseksi datayhteyden yhdyskäytävään (gateway) tai WAP-yhdyskäytävään (Wireless Application Protocol Gateway). Yhdyskäytävät on puolestaan yhdistetty Internetiin ja/tai Intranettiin. Yhdyskäytävänä voi toimia esimerkiksi julkisen Internet-palvelun-

tarjoajan Internet-palvelin tai yksityinen Internet-liityntäpiste. Kummassakin tapauksessa muodostettu yhteys voi olla mikä tahansa data- tai modeemiyhteys, jota käytetään Internet-liityntään.

Jotta matkaviestin voi olla yhteydessä Internetiin, se varustetaan

5 Internet-selaimella. Internet-selain voi lähetää pyyntöjä yhdyskäytävälle ja vastaanottaa ja prosessoida yhdyskäytävältä vastaanottamiensa WWW (World Wide Web) -sivujen sisältöä. Yhdyskäytävä lähetää matkaviestimeltä saamansa pyynnöt edelleen WWW-palvelimelle Internetin kautta standardi Internet-protokollien mukaisesti. Yhdyskäytävä toimii siis pyyntöjen lähetäjänä

10 matkaviestimen käyttäjän puolesta. Vasteena kyseiselle pyynnölle WWW-palvelin lähetää pyydetyn WWW-sivut yhdyskäytävälle, joka ohjaa WWW-sivut matkaviestimen selaimelle, ja matkaviestimen selain näyttää haetut WWW-sivut käyttäjälle matkaviestimen näytöllä.

Päätelaite, jolla master-tilaaja voi tehdä keksinnön mukaisen toiminteen, voi olla mikä tahansa Internet-mahdollisuudella varustettu päätelaite, kuten matkaviestin edellä, matkaviestin, joka on kytketty tietokoneeseen, datatapäätelaite, joka on varustettu matkaviestintämahdollisuudella jne. Dataliityntä päätelaitteen ja yhdyskäytävän välillä voi olla piiri- tai pakettikytkentäinen yhteys, virtuaalinen yhteys, kuten ATM (Asynchronous transfer mode) jne.

20 Toinen vaihtoehto matkaviestimen toiminnekyytynon ohjaamiseksi operaattorille ja toiminnekyytöön vasteellisen toiminteen tekemiseksi on WAP-standardin (Wireless Application Protocol) on mukaisen päätelaitteen käyttö. WAP määrittelee sovelluskehysen ja verkkoprotokollat langattomille laitteille, kuten matkaviestimille, hakulaitteelle ja henkilökohtaiselle digitaaliselle apurille. Spesifikaatiot laajentavat tietoliikenneteknologiaita (kuten digitaalinen verkkostandardeja) ja Internet-teknologiaita (kuten XML, URL, erilaiset sisältöformaatit). WAP määrittelee sarjan standardikomponentteja, jotka mahdollistavat kommunikoinnin päätelaitteiden ja WWW-palvelimien välillä.

25 WAP:in sisältö ja sovellukset on määritelty sarjassa tunnettuja sisältöformaatteja, jotka perustuvat tunnettuihin WWW-sisältöformaatteihin. Yleisin WAP-sisältöformatti on WML (Wireless Markup Language), jota käytetään WAP-sivujen luontiin. WAP-sivuja voidaan näyttää WAP-selaimessa, esimerkiksi langattoman päätelaitteen mikroselaimessa, joka on analoginen standardi WWW-selaimelle. WAP sisältötyypit ja protokollat on optimoitu mas-35 samarkkinoille ja käsikäyttöisiin laitteisiin.

Matkaviestimen muodostaessa datayhteyden WAP-yhdyskäytävän kautta Internetiin, WAP-yhdyskäytävä tarjoaa liitynnän tietoliikenneverkon ja Internetin WWW-teknikan välillä. WAP-yhdyskäytävä muuttaa WAP-pyynnön WWW-pyynnöksi ja samalla mahdollistaa matkaviestimessä olevan WAP-5 mikroselaimen välittämään pyyntöjä WWW-palvelimelle. Käytettäessä WAP-yhteyttä keksinnön mukaisen toiminteen tekemiseen WWW-sivujen sisältö voidaan luoda sellaiseksi, että WAP:n ja WAP:n sisältöformaatin WML:n käyttö otetaan huomioon esimerkiksi käyttämällä WML-kieltä WWW-sivuilla. Tällöin matkaviestin varustetaan WAP-mikroselaimella. Dataliityntä tietoliikennever-10 kon läpi on edellä kuvatun kaltainen.

Alan ammattilaiselle on ilmeistä, että teknikan kehittyessä keksinnön perusajatus voidaan toteuttaa monin eri tavoin. Keksintö ja sen suoritusmuodot eivät siten rajoitu yllä kuvattuihin esimerkkeihin vaan ne voivat vaihdella patenttivaatimusten puitteissa.

### Patenttivaatimukset

1. Menetelmä tilaajien laskuttamiseksi tietoliikenneverkossa, jossa kullakin tilaajalla on laskutustilit, joita veloitetaan tietoliikenneverkon palveluita käytettäessä, tunneettu siitä, että
  - (i) muodostetaan ainakin yksi tilaajalaskutusryhmä (G1,G2), jossa on kaksi tai useampia tilaajia (MS1...MS6), joilla on kullakin oma laskutustili laskutustietokannassa; ja
  - (ii) määritetään ainakin yksi ryhmän (G1,G2) tilaaja master-tilaajaksi (MS1), jolla on oikeus päästää mainittuun laskutustietokantaan ja suorittaa ennalta määritettyjä toimenpiteitä tilaajalaskutusryhmän tileille ja niiden välillä.
2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen menetelmä, tunneettu siitä, että master-tilaajalla (MS1) on oikeus päästää mainittuun laskutustietokantaan mainitun tietoliikenneverkon kautta.
3. Patenttivaatimuksen 1 mukainen menetelmä, tunneettu siitä, että master-tilaaja (MS1) suorittaa saldoinsiirtoja laskutustilien välillä mainitun ryhmän (G1,G2)-sisällä.
4. Jonkin patenttivaatimuksen 1-3 mukainen menetelmä, tunneettu siitä, että mainittu laskutustili on saldorajoitettu, ja että master-tilaaja (MS1) muuttaa laskutustilin saldorajoitusta tai saldoa.
5. Patenttivaatimuksen 4 mukainen menetelmä, tunneettu siitä, että mainittu laskutustili on ennakkomaksutili ja/tai luottorajalla varustettu tili.
6. Patenttivaatimuksen 5 mukainen menetelmä, tunneettu siitä, että luottoraja saadaan master-tilaajan saldosta.
7. Järjestelmä, jossa kullakin tilaajalla on laskutustietokannassa laskutustilit, joita veloitetaan tietoliikenneverkon palveluita käytettäessä, tunneettu siitä, että tilaajatietokannassa (2-2) tilaajista (MS1...MS6) on muodostettu ainakin yksi tilaajalaskutusryhmä (G1,G2), jossa on kaksi tai useampia tilaajia (MS1...MS6), joilla on kullakin oma laskutustili laskutustietokannassa (10), jolloin ainakin yksi ryhmän tilaaja on master-tilaaja (MS1), jolla on oikeus päästää mainittuun laskutustietokantaan (10) ja suorittaa ennalta määritettyjä toimenpiteitä tilaajalaskutusryhmän tileille ja niiden välillä, ja että tilaajatietokantaan (2-2) liittyy tietoliikenepalvelin, jonka kautta master-tilaaja (MS1) mainitun tietoliikenneverkon kautta muodostaa yhteyden mainittujen toiminteiden suorittamiseksi laskutustietokannassa (10).

8. Patenttivaatimuksen 7 mukainen järjestelmä, t u n n e t t u siitä, että master-tilaajalla (MS1) on oikeus päästää mainittuun laskutustietokantaan mainitun tietoliikenneverkon kautta.

9. Patenttivaatimuksen 7 tai 8 mukainen järjestelmä, t u n n e t t u 5 siitä, että mainitut toiminteet käsittävät saldoinsiiron laskutustilien välillä mainitun ryhmän sisällä.

10. Jonkin patenttivaatimuksen 7-9 mukainen järjestelmä, t u n - n e t t u siitä, että mainittu laskutustili on saldotrajoitettu, ja että mainitut toiminteet käsittävät laskutustilin saldotrajoituksen tai saldon muuttamisen.

10 11. Patenttivaatimuksen 10 mukainen järjestelmä, t u n n e t t u sii- tä, että mainittu laskutustili on ennakkomaksutili ja/tai luottorajalla varustettu tili.

12. Patenttivaatimuksen 11 mukainen järjestelmä, t u n n e t t u sii- tä, että luottoraja saadaan master-tilaajan saldosta.

15 13. Jonkin patenttivaatimuksen 7-12 mukainen järjestelmä, t u n - n e t t u siitä, että master-tilaaja (MS1) pääsee mainittuun tietoliikenepalve- luun tekemällä toiminnekupuhelun ennalta määrittyyn palvelunumeroon.

14. Patenttivaatimuksen 13 mukainen järjestelmä, t u n n e t t u sii- tä, että mainittu tietoliikenepalvelin on automaattinen vastaanjalaitteisto.

20 15. Jonkin patenttivaatimuksen 7-12 mukainen järjestelmä, t u n - n e t t u siitä, että mainittu tietoliikenepalvelin on World Wide Web (WWW) - palvelin.

25 16. Jonkin patenttivaatimuksen 7-12 mukainen järjestelmä, t u n - n e t t u siitä, että mainittu tietoliikenepalvelin on Wireless Application Protocol (WAP) palvelin.

17. Jonkin patenttivaatimuksen 7-12 mukainen järjestelmä, t u n - n e t t u siitä, että mainittu tietoliikenepalvelin on lyhytsanomakeskus tai - palvelin.

**(57) Tiivistelmä**

Keksinnön kohteena on menetelmä tietoliikenneverkon tilaajaryhmään (G1,G2) kuuluvan tilaajan (MS1...MS6) saldon muuttamiseksi. Keksinnössä muodostetaan ainakin yksi tilaajaryhmä (G1,G2), jossa on kaksi tai useampia tilaajia (MS1...MS6); muodostetaan kullekin tilaajalle (MS1...MS6) prepaid-saldo, jota prepaid-saldoa veloitetaan tietoliikenneverkon palveluita käytettäessä; ja määritetään ainakin yksi ryhmän tilaaja (MS1...MS6) mastertilaajaksi, jolla on oikeus suorittaa rahansiirtoja (3-14) ryhmän jäsenten (MS1...MS6) prepaid-saldojen välillä.

(Kuvio 3)

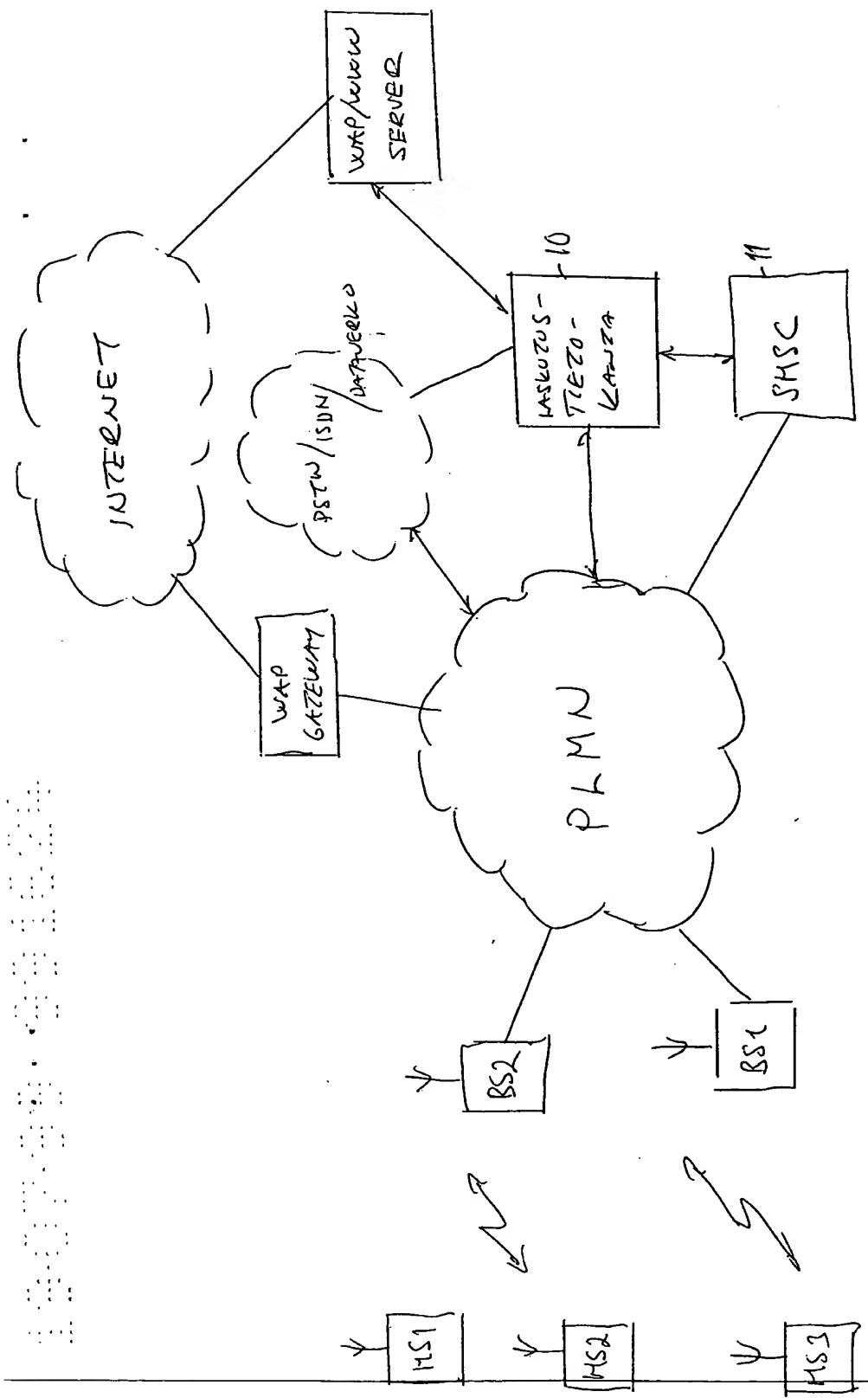


Fig. 1.

2  
FIG.2

ryhmä	Tilaaja	Prioriteetti	Prepaid saldo	Tilin luottoraja
G1	Ms1	1	1000	1000
G1	Ms2	4	200	-
G1	Ms3	2	100	-
G2	Ms4	4	100	-
G2	Ms5	4	200	-
G2	Ms6	1	-300	1000

